

DE1930029;

Claims:

1. Method for manufacturing the clothes from metal filaments and/or plastic threads on gripper shuttle looms, characterized in that a weft thread is maintained in a tensional state until it is fixed by the treadling of a shed or the beating-up of a batten, wherein a gripper shuttle has two gripper devices on its own back wall which reciprocally take over the weft thread from the reels, standing respectively on both sides of the loom, by means of an adjustable tensioning device and a presenter device with an attached clamping device, and carry it through the shed in such a manner that the shuttle and the presenter come to rest closely against an edge of the cloth.

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

D 03 d, 15/02

D 03 d, 47/00

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

86 f, 2

86 c, 14/01

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1930 029

Aktenzeichen: P 19 30 029.9

Anmeldetag: 13. Juni 1969

Offenlegungstag: 11. März 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Verfahren zur Herstellung von Geweben aus Metalldrähten  
und/oder Kunststoff-Fäden auf Greiferschützen-Webstühlen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Andreas Kufferath K. G.,  
Metalltuck- und Equouteurfabrik, 5161 Mariaweiler

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt:

Eilhauer, Friedrich, 1000 Berlin

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 397 260

FR-PS 1 555 244

DT-PS 639 931

FR-PS 1 563 141

OE-PS 257 504

DT-OS 1 909 439 25. 9. 69

CH-PS 471 260

DT-AS 1 017 995

GB-PS 1 152 840

DT 1930029

11.6.1969

1930029

EUCO, Eilhauer & Co.,  
Saarbrücken 3, Am Kieselhumes 11  
- Zweigniederlassung der Eilhauer & Co. G.m.b.H., Berlin -  
=====

Verfahren zur Herstellung von Geweben aus Metalldrähten  
und/oder Kunststoff-Fäden auf Greiferschützen -Webstühlen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und demgemäße Vorrichtungen zur Herstellung von Geweben aus Metalldrähten und/oder Kunststoff-Fäden auf Greiferschützen-Webstühlen, wobei die Schußfäden von einer- oder auf beiden Seiten der Maschine angeordneten Haspeln abgezogen und über einen Geber dem Schützen mit Greifereinrichtung zugeführt und gleichmässig gespannt durch das Fach gebracht werden.

Bekannt sind Greiferschützen-Webstühle, besonders zur Herstellung von Textilgeweben. Diese sind jedoch zur Anfertigung von Metall- und/oder Kunststoff-Geweben deshalb ungeeignet, weil bei diesen Geweben der Schußfaden bis zu seiner Fixierung durch den Fachtritt oder den Ladenanschlag in gleichmässiger und regulierbarer Spannung gehalten werden muß.

Viele dieser Gewebe aus Metalldrähten und/oder Kunststoff-Fäden werden z.B. auf Doppelschlag-Webstühlen angefertigt. Bei diesen Webstühlen ist das Fach bei dem ersten Ladenanschlag noch offen, deshalb muß auch der Schußfaden bis zum ersten Ladenanschlag, also bis zu seiner endgültigen Fixierung, in gleichmässiger Spannung gehalten werden.

Die Spannung der Schußfäden muß regulierbar sein, weil z.B. Metalldrähte stark gespannt werden, damit alle Unebenheiten wie Knicke und Drall beseitigt werden.

Monofile Kunststoff-Fäden sollen dagegen gleichmässig, aber nur leicht gespannt zum Anschlag kommen, um dem durch den gummiartigen Charakter dieses Materials verursachten Zusammenziehen des Gewebes entgegenzuwirken.

Diesen Anforderungen genügen die bereits bekannten Greiferschützen-Webstühle nicht.

- 2 -

109811/0711

11.6.1969

- 2 -

1930029

Bei diesen Webstühlen ist die Nehmer-Einrichtung in der Mitte und vorn am Schützen angebracht. Beim Verlassen des Faches wird der Schußfaden von der Nehmer-Einrichtung freigegeben. Damit kann zwar die Länge des Schußfadens reguliert werden; nicht aber die Spannung, da nach Freigabe durch den Nehmer des Schützens der Schußfaden sich selbst überlassen ist.

Dies wirkt sich bei Textilgeweben aus multifilen Fäden nicht nachteilig aus, wohl aber bei Geweben aus Metalledrähnen und/oder monofilen Kunststoff-Fäden.

Es ist bei den bekannten Greiferschützen-Webstühlen auch versucht worden, den Schußfaden durch Klemm-Einrichtungen in seiner Lage bis zum Anschlag festzuhalten. Diese Einrichtungen sind jedoch kompliziert und gewährleisten keine gleichbleibende regulierbare Spannung des Schußfadens.

Der Geber ist bei den bekannten Greiferschützen-Webstühlen beiderseits dicht an der Webekante angebracht und dient vor allem dazu, verschiedene Fäden (Farbunterschiede) dem Schützen zuzuführen. Zwar werden die Schußfäden auch bei den bekannten Greiferschützen-Webstühlen von der Haspel einer Fadenbremse mit Spannelementen zugeführt, damit soll jedoch nur ein gleichmässiges Abfließen von der Haspel erreicht werden. Eine Spannung des Schußfadens kann nur bis zur Freigabe durch den Schützen erfolgen. Diese Freigabe erfolgt aber, bevor der Schußfaden in seiner Lage durch das Fach oder den Anschlag der Lade fixiert ist.

Gegenüber den für die Anfertigung von Metallgeweben oder Geweben aus monofilen Kunststoff-Fäden fast ausschließlich verwendeten Spulenschützen-Webstühlen, hat der Greiferschützen-Webstuhl gemäß dieser Erfindung erhebliche Vorteile:

- 1) Die Verlustzeiten, die durch das Auswechseln und Anfertigen der wenig Draht fassenden Schußspulen entstehen, entfallen.

Es kann deshalb eine grössere Anzahl von Webstühlen von nur einer Person bedient werden.

- 3 -

109811/0711

11.6.1969

- 3 -

1930029

- 2) Da der Greiferschützen niedriger als ein Spulenschützen ist, kann der Ladenhub verkürzt und dadurch eine höhere Geschwindigkeit erreicht werden.
- 3) Bei dem Spulenschützen ist die Spannung des Schußfadens beim Abziehen von der Schußspule bei einer vollen Spule anders, als bei einer fast leeren Spule.  
Bei dem Greiferschützen gemäß dieser Erfindung ist die Spannung des Schußfadens immer gleichmässig und exakt regulierbar. Dies wirkt sich günstig auf die Qualität des Gewebes aus.

Gegenüber schützenlosen Webstühlen mit starren Greiferarmen hat der Greiferschützen-Webstuhl den Vorteil, daß er auch für die größten Webebreiten geeignet ist.

Der Erfindung liegen daher die folgenden Aufgaben zugrunde:

- a) Entwicklung eines Verfahrens, bei dem unter Vermeidung vorstehend beschriebener Nachteile der Schußfaden durch einen Greiferschützen so durch das Fach geschlagen wird, daß dieser bis zum Abbinden durch das Fach oder den Anschlag der Lade in gleichmässiger Spannung gehalten wird.
- b) Schaffung geeigneter Vorrichtungen zur Verwirklichung dieses Verfahrens.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe zu a) dadurch gelöst, daß der Schußfaden von auf beiden Seiten des Webstuhls angebrachten Haspeln abgezogen und über einen Geber, der steuerbare Klemm-Einrichtungen besitzt, dem Greiferschützen zugeführt wird, wobei eine regulierbare Schußfaden-Spanneinrichtung in Verbindung mit der Klemm-Einrichtung des Gebers den Schußfaden spannt. Greiferschützen wie auch Geber kommen durch bekannte Einrichtungen so dicht an die Kante des Gewebes zu liegen, daß die über die Kante hinausstehenden Fäden so kurz sind, daß sie durch bekannte Einrichtungen zur Kantenbildung dienen können.

Als geeignete Mittel, um dieses Verfahren durchzuführen, sind folgende Einrichtungen erforderlich:

Greiferschützen, Gebereinrichtung, Schußfaden-Spanneinrichtung, Schußfaden-Abschneide-Vorrichtung.

109811/0711

- 4 -

11.6.1969

1930029

Der Greiferschützen besitzt an seiner Rückwand beiderseits überstehend eine Greifer-Einrichtung. Diese wird im Schützenkasten durch bekannte Mittel, z.B. mechanisch oder durch Magnete, gesteuert.

Die Gebereinrichtung ist mit einer durch mechanische Mittel oder durch Magnete steuerbare Klemm-Einrichtung ausgerüstet, die den Schußfaden festklemmen oder freigeben kann. Außerdem ist die Gebereinrichtung beweglich angeordnet. Ihre Bewegung wird durch bekannte Mittel, z.B. Kurvenexzenter und Hebel, so gesteuert, daß sie sich nach Einlaufen des Schützen in den Schützenkasten an dessen Ende befindet. Nach Durchschlagen des Schützen durch das Fach wird sie jedoch dicht an die Kante des Gewebes herangeführt. Sie besitzt außerdem eine bewegliche Fadenführung. Durch den einlaufenden Schützen wird diese zurückgedrückt und führt so den Schußfaden in die geöffnete Zange der Greifereinrichtung des Schützen ein.

Die Schußfaden-Spanneinrichtung besteht aus einer Bremseinrichtung, die durch bekannte Mittel wie Rollen, Klemmen usw. den Schußfaden bremst. Der Schußfaden wird dann über eine feste Rolle und eine beweglich angeordnete Rolle, deren Bewegung durch Federn oder Gewichte reguliert wird, über den Geber der Greifereinrichtung des Schützen zugeführt. Die Bremswirkung der Bremseinrichtung muß grösser sein, als die Kraft, die auf die bewegliche Rolle einwirkt, damit sie sich direkt auf die Spannung des Schußfadens auswirken kann. Die Klemmeinrichtung des Gebers ist bei diesem Vorgang geöffnet.

Da der Schußfaden bis zum Fixieren durch das Fach oder den Ladenaanschlag festgehalten wird, muß auch der Schußfaden-Abschneider diesen Erfordernissen angepaßt werden. Zu diesem Zweck wird die Schußfaden-Abschneide-Vorrichtung fest mit der Lade verbunden. Der Schneidvorgang wird durch bekannte Mittel so gesteuert, daß der Schußfaden erst nach Freigabe durch den Schützen und Fixierung durch das Fach oder den Ladenaanschlag am Geber abgeschnitten wird.

109811/0711

Manchmal genügt die mittels der Spanneinrichtung dem Schußfaden gegebene Spannung nicht. Dies ist z.B. bei sehr breiten Webstühlen oder auch, wenn der Schußfaden etwas gestreckt werden soll, der Fall. Um in solchen Fällen die gewünschte Spannung zu erreichen, wird an der Gebereinrichtung eine Klinke angebracht, die in eine Aussparung des Schützens eingreift und diesen mit der Gebereinrichtung koppelt. Die Bewegung des Gebers wird so gesteuert, daß das Koppeln des Schützens mit dem Geber ca. 10 - 50 mm vor der Endstellung des Schützens im Schützenkasten erfolgt; je nach dem, wie stark der Schußfaden gestreckt werden soll. Der Schützens wird nun zwangsweise durch den Geber in seine Endstellung zurückgebracht. Damit eine Streckung bzw. bessere Spannung des Schußfadens erfolgt, wird die Klemmeinrichtung des auf der anderen Seite befindlichen Gebers geschlossen. Beim Abschießen des Schützens öffnet sich die durch Hebel oder Magnete gesteuerte Klinke und gibt dem Schützens frei. Die Klinkeneinrichtung hat weiter die Aufgabe, ein Zurückprallen des Schützens zu verhindern und so eine sichere Übergabe des Schußfadens zu gewährleisten.

Diese Aufgaben erfüllen auch die an der Steuer-Einrichtung zur Steuerung der Greifer am Schützens angebrachten Rollen. Sie dienen dem Schützens beim Einlauf als Führung und durch Einbau eines Freilaufes drehen sie sich nur nach einer Richtung und verhindern so das Zurückprallen des Schützens, nachdem dieser die Endstellung erreicht hat.

Die Erfindung schließt auch ein, daß mit zwei Schützens gearbeitet wird. Im diesem Fall wird der Schußfaden nur von einer Haspel über einen Geber dem Schützens zugeführt. Jeder Schützens besitzt an der dem Geber zugewandten Seite nur einen Nehmer. Wenn der erste Schützens den Schußfaden durch das Fach auf die andere Seite trägt, wird der zweite Schützens über eine unter dem Fach befindliche Ladenbahn befördert und dem Geber durch bekannte Schützenkasten-Wechselmechanismen zugeführt.

Das Zusammenwirken oben beschriebener Einrichtungen erfolgt in der Weise, daß der Greiferschützens in den rechten Schützenkasten des Webstuhls einläuft. Die rechte Zange seiner Greifereinrichtung wird rechtzeitig geöffnet. Der Schützens stößt beim

Einlaufen außerdem die bewegliche Fadenführung des Gebers zurück, so daß der überstehende Schußfaden sicher in die rechte Zange der Greifer-Einrichtung des Schützens eingeführt wird; dann erst schließt sich die Zange wieder. Dieser Vorgang erfolgt beim Vorwärtsgang der Lade.

Beim Rückwärtsgang der Lade wird der Schützens durch bekannte Schlageinrichtungen, z.B. Exzenter-oder Federschlag, durch das Fach auf die andere Seite befördert. Die Klemm-Einrichtung des rechten Gebers ist dabei geöffnet, so daß sich die Schußfaden-Spanneinrichtung voll auswirken kann. Dies wird noch dadurch begünstigt, daß die Greifer-Einrichtungen an der Rückwand des Schützens angebracht sind, so daß von der Greifer-Einrichtung über den Geber zur Spanneinrichtung ein direktes Spannen gewährleistet ist.

Die Schützenkästen sind so angeordnet, daß die rechte Zange des Greiferschützens mit dem festgeklebten Schußfaden dicht an die linke Kante des Gewebes zu liegen kommt, während gleichzeitig die linke Zange, wie oben beschrieben, den Schußfaden vom linken Geber übernimmt. Beim Vorwärtsgang der Lade wird der rechte Drahtabschneider so an den rechten Geber herangeführt, daß er nach Fixierung des Schußfadens diesen am rechten Geber abschneidet.

Dieser Vorgang wiederholt sich bei der Verwendung eines Schützens wechselseitig.

Bei der Verwendung von zwei Schützen jedoch nur auf einer Seite. Die Greiferschützen-Bewegung stellt so bei zwei Schützen in ihrer Gesamtheit einen Kreislauf dar.

Die Figuren I bis XI zeigen:

Fig. I : Die Figur I zeigt einen Greiferschützen (S) mit den Zangen 1 und 1 a. Die Zange 1 a ist geöffnet; die Zange 1 geschlossen. Die Steuerung der Zangen 1 und 1 a erfolgt durch die Druckstangen 2 und 2 a, die Winkelhebel 3 und 3 a und die Hebel 4 und 4 a. Letztere Hebel drehen sich um die Achsen 5 und 5 a und werden durch die Schenkelfedern 6 und 6 a bzw. Druckfedern 7 und 7 a in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt. Anschlag 8 begrenzt diese Bewegung.

BAD ORIGINAL



- 7 -

- Fig. II : Die Figur II stellt eine Draufsicht auf einen Greiferschützen dar.
- Fig. III: Die Figur III stellt einen Schnitt durch einen Greiferschützen dar.
- Fig. IV : Die Figur IV zeigt einen Schnitt durch den Schützenkasten und die Lade mit Abscheider. Der Greiferschützen S wird durch die Schützenkastenwände 9 und 10 geführt. Der Hebel 11, drehbar in dem Lager 12 mit Rolle 13, gesteuert durch Magnet 14 mit Druckfeder 15 wirkt auf Hebel 4 des Schützen ein.  
Die Figur IV zeigt außerdem den Schußfaden-Abscheider; dieser besteht aus dem feststehenden Messer 45, dem beweglichen Messer 46, drehbar im Lager 47, fest verbunden durch einstellbare Hebel 48 und 49, die auf Welle 50 gelagert sind. Über Hebel 51, Zugstange 52 und Hebel 33 (Figur VIII) erfolgt die Betätigung der Welle 50 nach unten. Das Hochheben des Abscheiders erfolgt durch eine Schenkelfeder 53 (Figur VI).  
Der Abscheidevorgang beim Vorwärtsgang der Lade wird ausgelöst durch den festen Anschlag 54, der auf das bewegliche Messer 46 einwirkt. Das Öffnen des beweglichen Messer 46 bewirkt die Druckfeder 55.
- Fig. V : Die Figur V stellt den gleichen Schnitt wie Figur IV dar, jedoch ohne Schützen, aber mit der durch Magnet 14 hochgehobenen Rolle 13.
- Fig. VI : Die Figur VI zeigt eine Draufsicht auf die Lade mit den zwei Betätigungseinrichtungen, die auf die Hebel 4 bzw. 4a des Schützen einwirken. Die zweite Einrichtung besteht aus den Hebeln 16 und 16a, drehbar in den Lagern 17 und 17a mit Rollen 18 und 18a und gesteuert durch Magnete 19 und 19a und Druckfedern 20 und 20a.

- 8 -

109911/0711

Fig. VII : Die Figur VII zeigt einen Längsschnitt des Gebers (G). Die Klemmeinrichtung besteht aus der festen Klemme 21 und der beweglichen Klemme 22. Die Steuerung der beweglichen Klemme 22 erfolgt durch die Zugstange 23, Hebel 24, Magnet 25 und die Feder 26. Die bewegliche Fadenführung 27 wird durch die Druckfeder 28 in ihrer Ausgangsstellung gehalten.

Fig. VIII : Die Figur VIII stellt eine Seitenansicht des Greiferschützen-Webstuhls mit der Steuereinrichtung des Gebers (G) dar. Der Kurvenexzenter 29 steuert über eine Rolle 30 den auf dem Drehpunkt 31 gelagerten Hebel 32, der über einen Winkelhebel 33 und die Zugstange 34 (Fig. IX) mit dem Geber (G) verbunden ist.

Fig. IX : Die Figur IX zeigt einen Querschnitt durch den Greiferschützen-Webstuhl mit der Lade und der Spanneinrichtung für den Schußfaden. Die Schußfäden 36 und 36a werden von den Drahthaspeln 35 und 35a, der Bremseinrichtung mit Rollen 37 und 37 a, den feststehenden Rollen 38 und 38a und den beweglichen Rollen 39 und 39a, auf die die Winkelhebel 40 und 40a und Federn 41 und 41a einwirken, dem Geber (G) zugeführt. Die Klinken 42 und 42a kuppeln den Schützen (S) mit dem Geber (G). Das Entkuppeln erfolgt durch Magnete 43 und 43a über Zugstangen 44 und 44a.

Fig. X : Die Figur X zeigt einen Querschnitt durch den Greiferschützen-Webstuhl mit 2 Lade 56 und 57 und 2 Schützen S 1 und S 2. Der Schußfaden 36a wird nur von einer Seite über die Klemm- und Spanneinrichtungen 37a bis 41a und dem Geber (G) dem Schützen S 1 zugeführt. Der Schützen S 2 befindet sich auf der entgegengesetzten Seite auf der Lade 57.

11.6.1969

1930029

- 9 -

Fig. XI : Die Figur XI zeigt einen Schnitt der Lade in der Mitte des Greiferschützen-Webstuhls, wobei sich die Lade 56 und 57 in der rückwärtigen Stellung befindet. Der Schützen S 2 wird durch die Führungen 58 und 59 geführt.

109811/0711

11.6.1969

10

1930029

EUCO, Eilhauer & Co.  
Saarbrücken 3, Am Kieselhumes 11  
-Zweigniederlassung der Eilhauer & Co.G.m.b.H.,Berlin-  
=====

# P A T E N T A N S P R Ü C H E

- 1) Verfahren zur Herstellung von Geweben aus Metalldrähten und/oder Kunststoff-Fäden auf Greiferschützen-Webstühlen, dadurch gekennzeichnet, daß der Schußfaden bis zur Fixierung durch den Fachtritt oder den Anschlag der Lade in der Weise in Spannung gehalten wird, daß der Greiferschützen an seiner Rückwand zwei Greifereinrichtungen besitzt, die wechselseitig von auf beiden Seiten des Webstuhls stehenden Haspeln den Schußfaden über eine regulierbare Spanneinrichtung und eine bewegliche, mit Klemm-Einrichtung versehene Gebereinrichtung übernehmen und so durch das Fach tragen, daß Schützen und Geber dicht an der Kante des Gewebes zu liegen kommen.
- 2) Verfahren zur Herstellung von Geweben aus Metalldrähten und/oder Kunststoff-Fäden auf Greiferschützen-Webstühlen, nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß von zwei Schützen S 1 und S 2, von denen jeder nur mit einer Greifereinrichtung ausgerüstet ist, eine Kreislaufbewegung in der Weise durchgeführt wird, daß wechselseitig der erste Schützen den Schußfaden von der Haspel abzieht und durch das Fach bringt, während gleichzeitig der zweite Schützen über eine unter dem Fach befindliche zweite Ladenbahn befördert und dem Geber durch bekannte Schützenkasten-Wechselmechanismen zur Übernahme des Schußfadens zugeführt wird.
- 3) Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Greiferschützen an seiner Rückwand mit zwei Greifern 1 und 1a, die mechanisch oder durch Magnete 11 bis 14 bzw. 11a bis 14a im Schützenkasten gesteuert werden, ausgerüstet ist und wechselseitig die Schußfäden 36 und 36a von auf beiden Seiten des Webstuhls aufgestellten Schußfaden-Haspeln 35 und 35a übernimmt und durch das Fach bringt.

109811/0711

- 2 -

11.6.1969

Patentansprüche

M  
- 2 -

- 4) Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Gebereinrichtungen G 1 und G 2 so gesteuert werden, daß sie wechselseitig die Schußfäden 36 und 36a dem Greiferschützen übergeben und danach an die Kante des Gewebes herangeführt werden.
- 5) Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gebereinrichtungen gesteuerte Klemm-Einrichtungen 21 bis 25 besitzen.
- 6) Vorrichtung nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gebereinrichtungen mit beweglichen Fadenführungen 27 und 28 ausgerüstet sind.
- 7) Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jede Gebereinrichtung mit einer Klinke 42 und 42a ausgerüstet ist, die in eine Aussparung des Greiferschützen bei dessen Einlaufend in den Schützenkasten eingreift und den Greiferschützen mit der Gebereinrichtung koppelt, während diese zur stärkeren Spannung des Schußfadens noch eine Rückwärtsbewegung ausführt.
- 8) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die am Schützenkasten angebrachten Steuereinrichtungen mit Rollen 13 bzw. 13a und 18 bzw. 18a, die mit Freilauf arbeiten, versehen sind, die zur Führung des Schützen dienen und dessen Zurückprallen im Schützenkasten 9 und 10 bzw. 9a und 10a verhindern.
- 9) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schußfaden durch eine kombinierte Klemm- und Spanneinrichtung 37 bis 41 bzw. 37a bis 41a gespannt wird.
- 10) Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abschneide-Vorrichtung 45 bis 55 bzw. 45a bis 55a an der Lade befestigt ist, die in immer gleichbleibendem Abstand den Schußfaden an der Gebereinrichtung abschneidet.

109811/0711

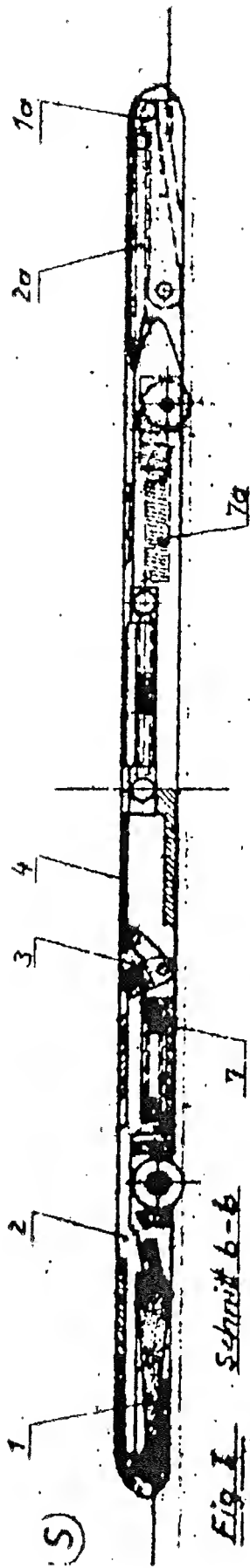


Fig. 1 Schnitt b-b

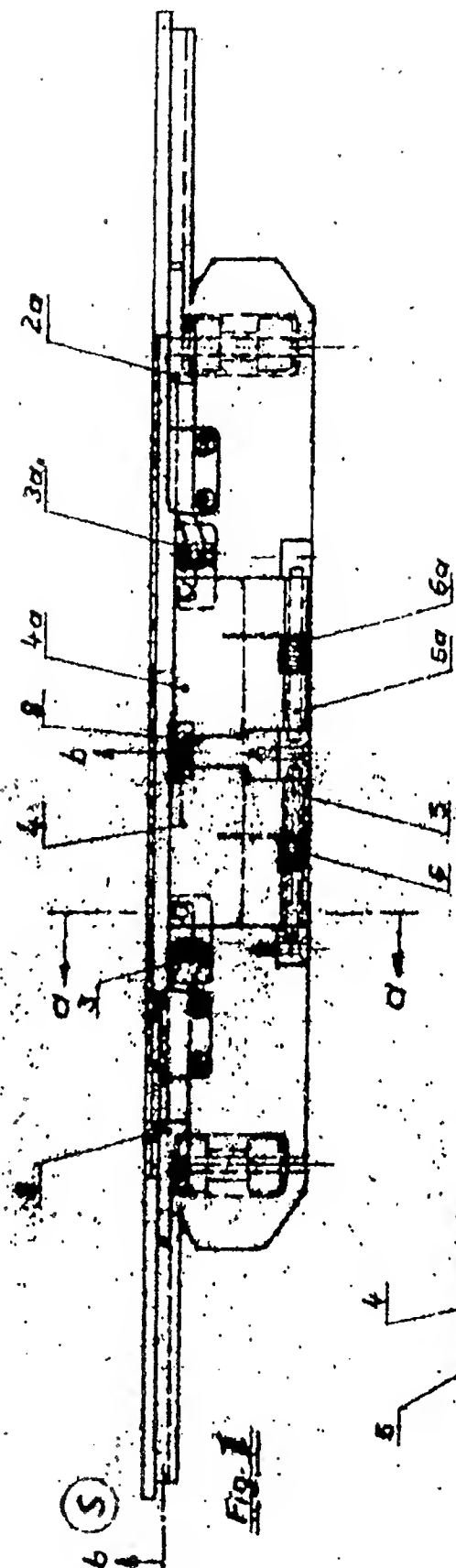


Fig. 1



Fig. 1 Schnitt a-a

109811/0711 ORIGINAL INSPECTED

86 f - 2 - AZ: 13.06.1969 OT: 11.03.1971

1930029

17.

Fig. IV

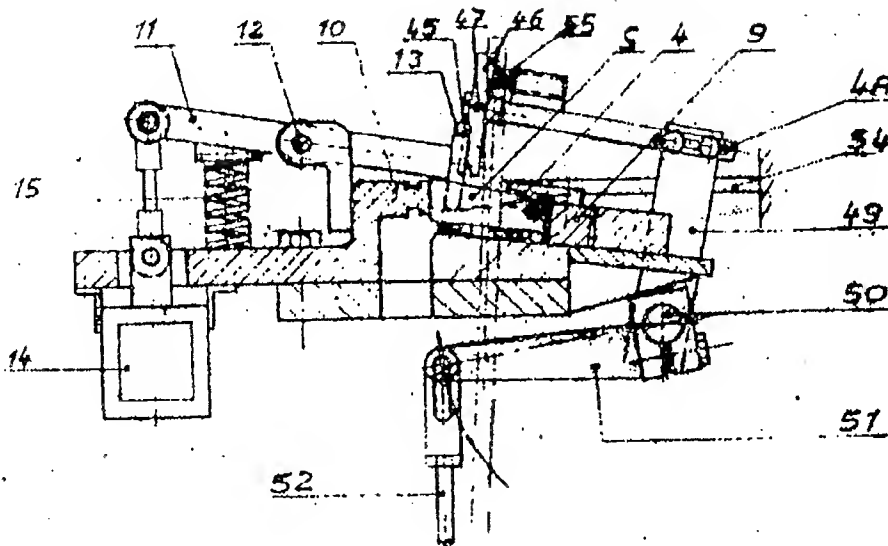


Fig. V

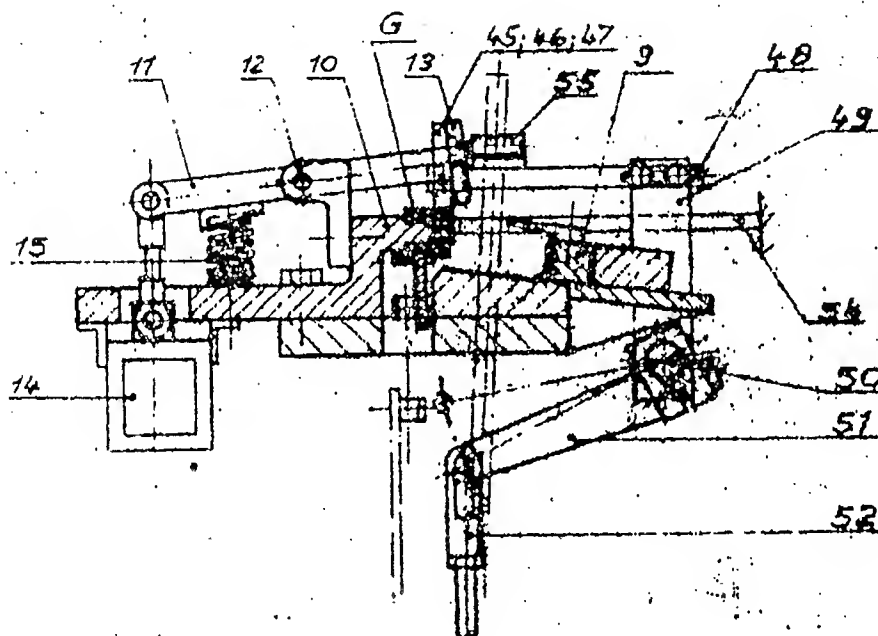
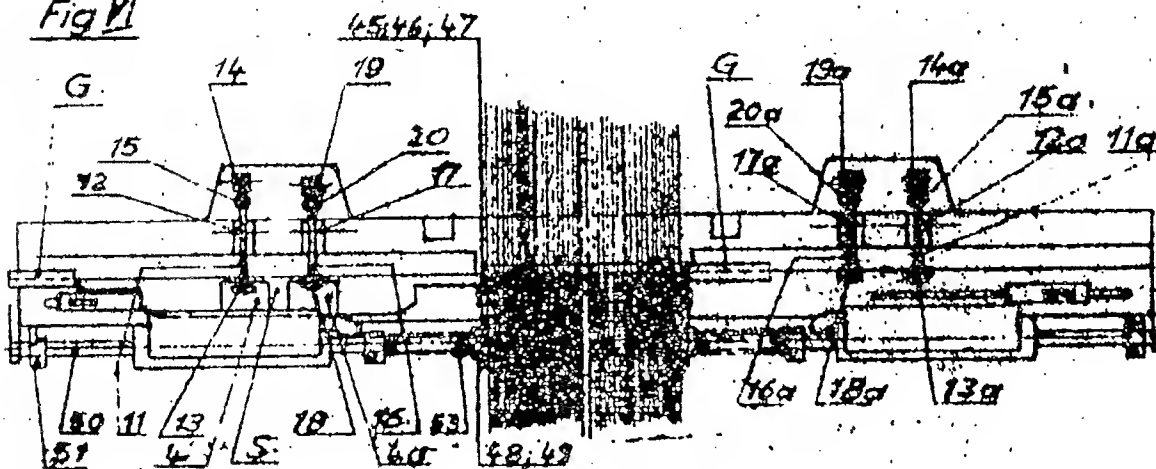
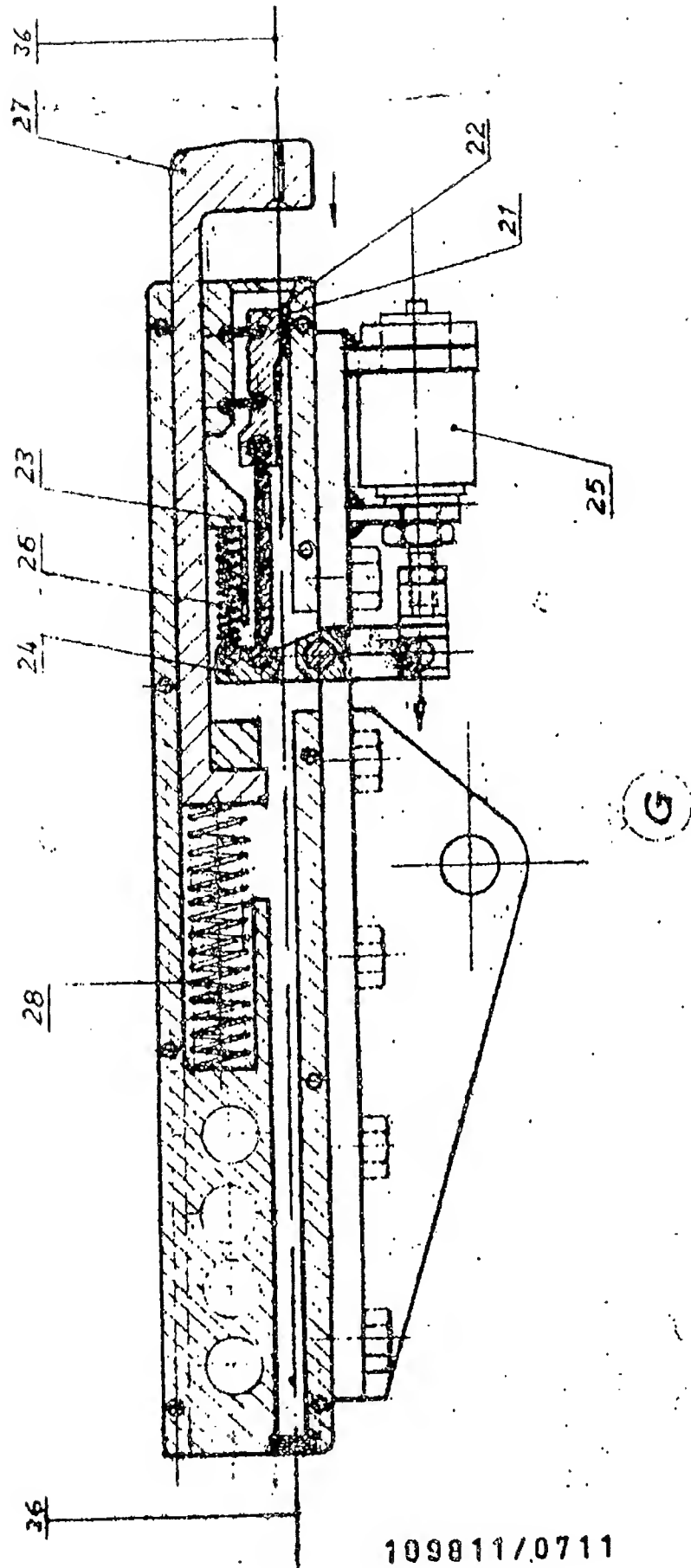


Fig. VI





109811/0711



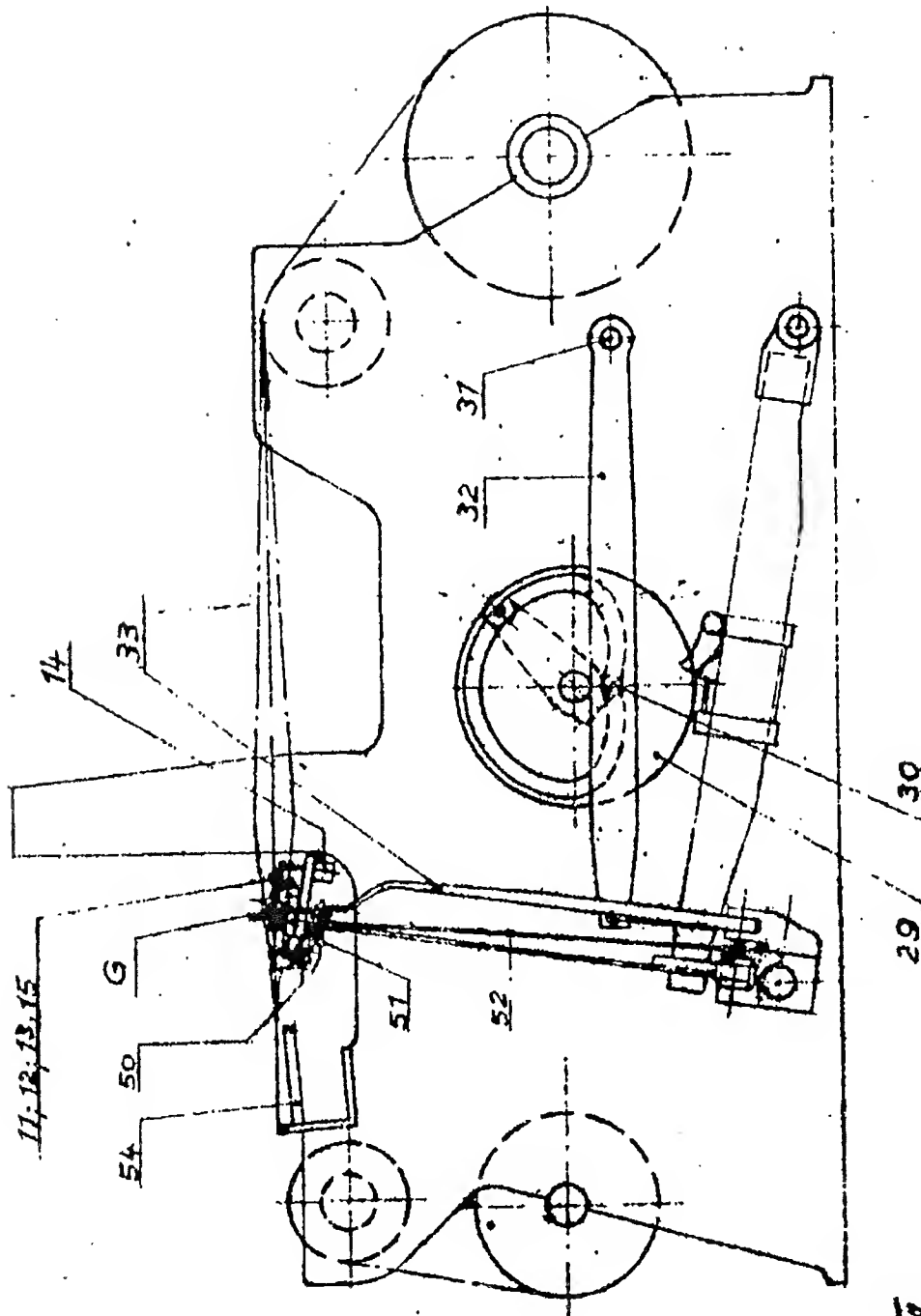
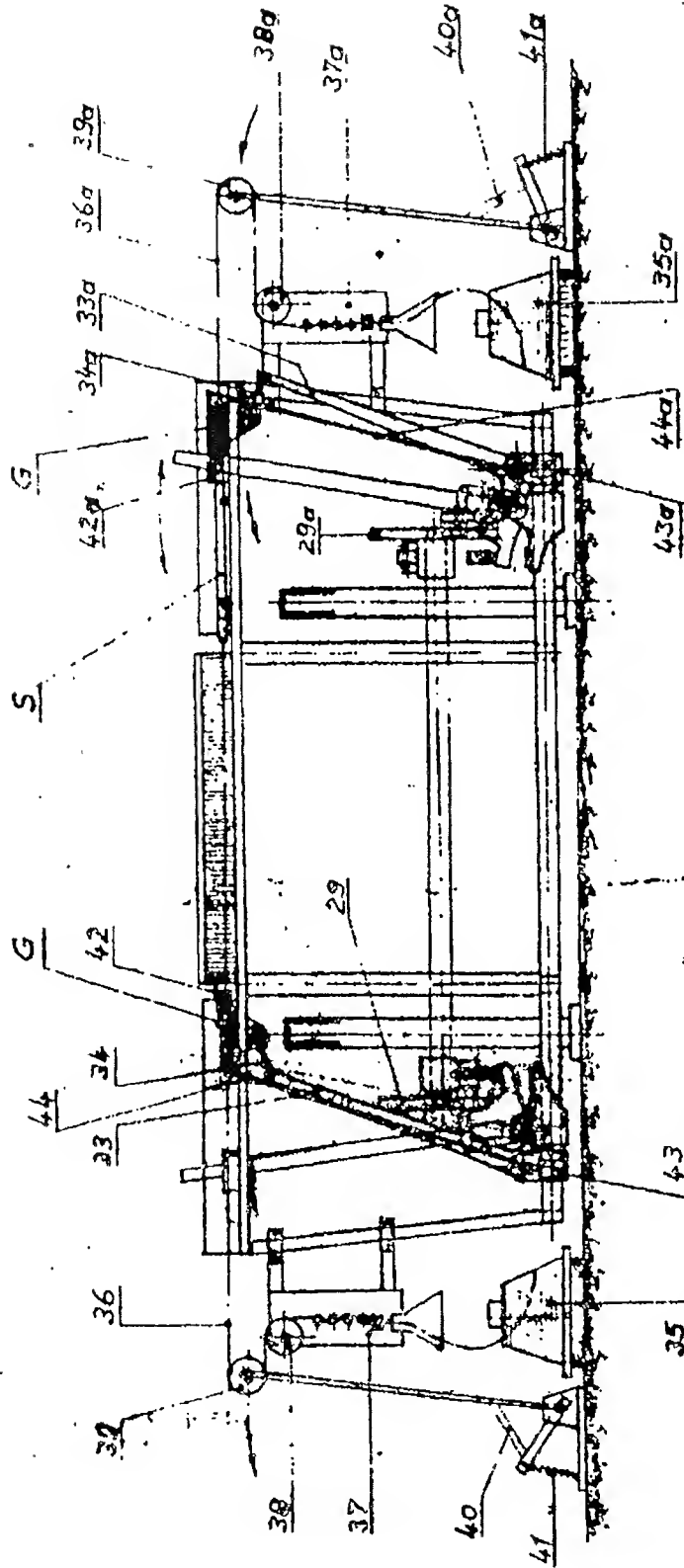
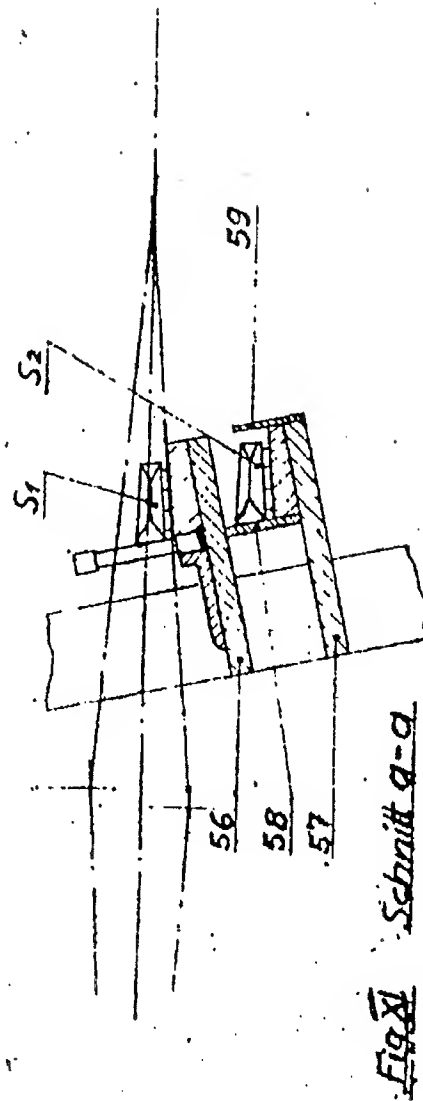
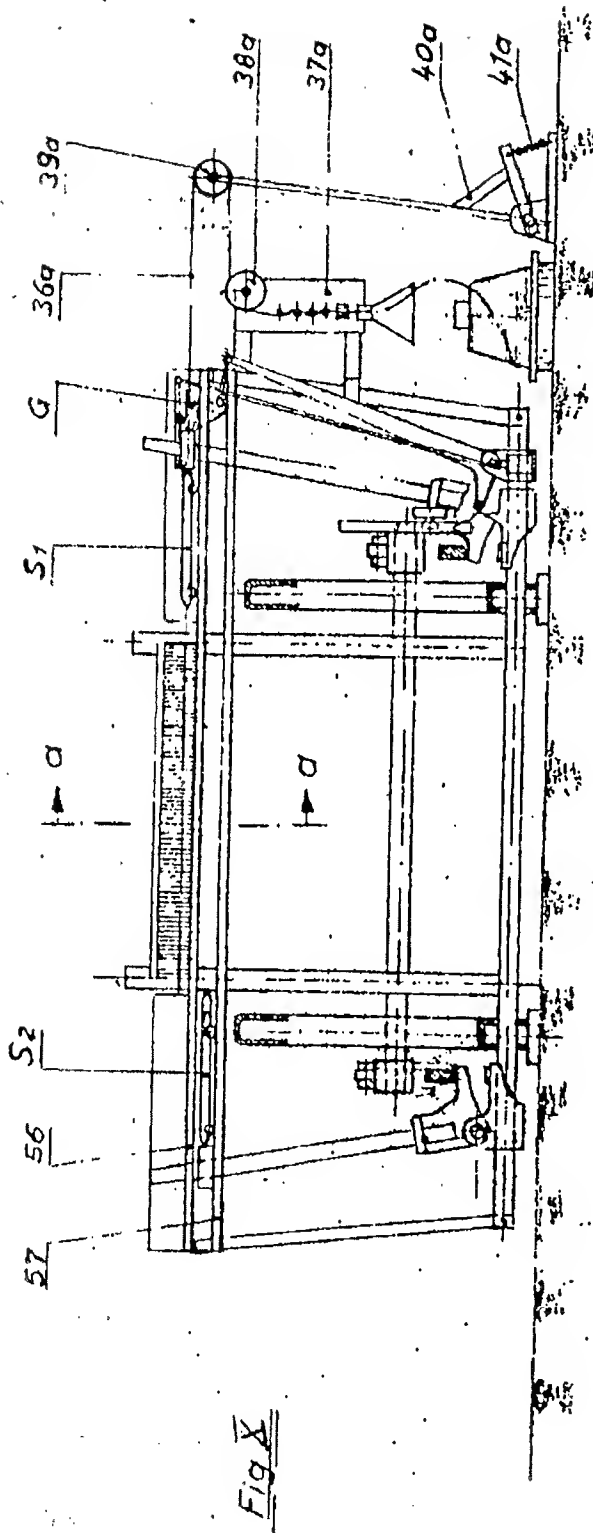


Fig VII

109811/0711



109811/0711



109811/0711